

## METHOD AND DEVICE FOR RECORDING INFORMATION

Publication number: JP2000149414

Publication date: 2000-05-30

Inventor: SUGAWARA TAKAYUKI; KURODA MIKIYA

Applicant: VICTOR COMPANY OF JAPAN

Classification:

- International: G11B20/10; G06F12/14; G06F21/24; G11B20/10;  
G06F12/14; G06F21/00; (IPC1-7): G11B20/10

- European:

Application number: JP19980334950 19981110

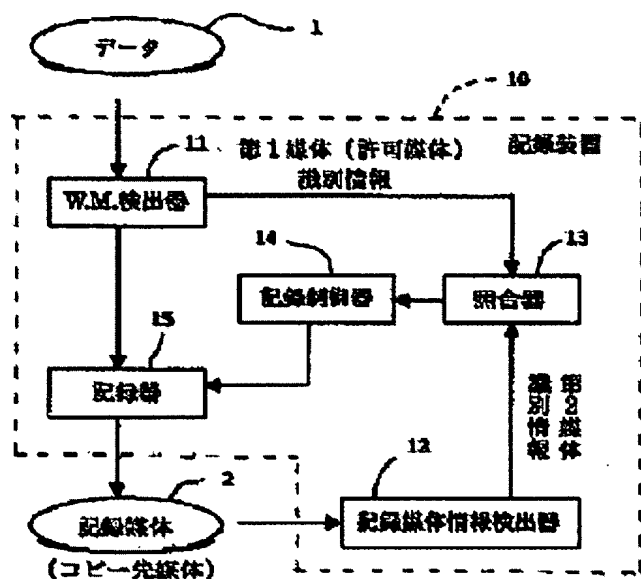
Priority number(s): JP19980334950 19981110

Report a data error here

### Abstract of JP2000149414

PROBLEM TO BE SOLVED: To make a legal copy of contents information compatible with prevention of an illegal copy of them.

SOLUTION: Medium identification information, which designates a target medium to permit recording, is embedded in data 1, and is also recorded in the target medium 2. A collator 13 collates the target medium identification information embedded in the data 1 with the medium identification information recorded on the target medium 2, and permits or inhibits recording on the recording medium 2 of the data 1 based on the result of the collation.





## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンテンツ情報内にそのコンテンツ情報のコピーを許可及び／又は禁止するコピー先の記録媒体を示す第1媒体識別情報を埋め込むステップと、記録媒体にその媒体を示す第2媒体識別情報を記録するステップと、

前記コンテンツ情報内に埋め込まれている前記第1媒体識別情報と前記記録媒体に記録されている前記第2媒体識別情報とを照合するステップと、

前記照合結果に基づいて前記コンテンツ情報の前記記録媒体へのコピーを許可又は禁止するステップとを、

有する情報記録方法。

【請求項2】 コンテンツ情報内に埋め込まれ、そのコンテンツ情報のコピーを許可及び／又は禁止するコピー先の記録媒体を示す第1媒体識別情報を検出する手段と、

記録媒体に記録され、その媒体を示す第2媒体識別情報を検出する手段と、

前記コンテンツ情報内に埋め込まれている前記第1媒体識別情報と前記記録媒体に記録されている第2媒体識別情報とを照合する照合手段と、

前記コンテンツ情報を記録可能な記録手段と、

前記照合結果に基づいて前記コンテンツ情報の前記記録媒体へのコピーを許可又は禁止するよう前記記録手段を制御する制御手段とを、

有する情報記録装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンテンツ情報を記録媒体に記録するための情報記録方法及び装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】ウォーターマークは電子透かしとも呼ばれ、画像や音声のマルチメディアデータ（デジタルコンテンツ情報）に対して、人間に知覚されないように何らかの情報を埋め込む技術である。この埋め込む従来例としては、以下に示すような種々の方法が提案されている。SCIS' 97-31Gにおける"DCTを用いたデジタル動画画像における著作権情報埋め込み方法"には、MPEG符号、特にDCT係数や動きベクトル、量子化特性の変更に基づく情報埋め込み手法が提案されている。また、SCIS' 97-26Bにおける"PN系列による画像への透かし署名法"には、画像信号を直接拡散方式に従ってPN系列で拡散することにより、画像に署名情報を合成する方法が提案されている。また、L. F. Turnerの"Digital Data Security System"には、無作為に選択されたオーディオサンプルの内、"重要でない"ビットを識別符号のビットと置換することにより、識別記号列をデジタルオーディオ信号に挿入する方法が提案されている。

【0003】また、G. Caronniによる"Assuring Ownership Rights for Digital Images", (Proc. Reliable IT Systems, VIS '95, 1995)には、タグ（小さな幾何学的パターン）を視覚的に感知できない輝度レベルで電子化された画像に付加する方法が提案されている。また、K. Tanakaによる"Embedding Secret Information into a Dithered Multi-level Image", (IEEE Military Comm. Conf., pp216-220, 1990)と、K. Mitsuiらによる"Video-steganography", (IMA Intellectual Property Proc., v1, pp187-206, 1994)には、量子化ノイズに似た透かしを埋め込む幾つかの方法が提案されている。また、Macq及びQuisquaterによる"Cryptology for Digital TV Broadcasting", (Proc. of the IEEE, 83(6), pp944-957, 1995)には、画像輪郭の近くに位置するピクセルの最下位ビットに透かしを挿入する方法が提案されている。また、W. Bender等による"Techniques for Data Hiding", (Proc. of SPIE, V2420, page 40, July 1995)には、"パッチワーク"と呼ばれる統計的な手法や、"texture block coding"と呼ばれる、画像に見られるランダムなテクスチャパターンを利用する方法が提案されている。

【0004】また、記録媒体に固有情報を記録する方法として、例えば図7に示すように光ディスクのBCA（バースト・カッティング・エリア）3に記録する方法が提案されている。この固有情報は、個別識別可能な唯一又は他のディスクの固有情報と容易に一致しない情報であり、BCA3の他に、リードインエリア4やデータエリア5など、任意のエリアに記録される。また、この固有情報はユーザが記録できない方法で記録したり、記録されている固有情報をユーザが改ざんできない方法で記録することが必要である。例えばディスク上に機械的に凹凸パターンで記録したり、強いレーザ光をオン、オフすることによりディスクの微小領域の組成を変化させたり、破壊して反射率を変化させたり、又はあらかじめ記録されている情報の一部を破壊する方法が考えられる。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、コンテンツ情報を正当な権利で容易に再生、記録可能にすることと、コピーを防止することが相反しており、両立させることが困難であるという問題点がある。

【0006】例えばコピー先の記録媒体がCD-R、PD、DVD-RAM、DVD-RWなどの追記型媒体、記録型媒体の場合、記録元の媒体からプレーヤにより直接出力されたり、ネットワークや放送を介して伝送されて1回のみの記録が正当に許可されている映画などの動画画像、静止画像、音楽などは簡単に記録（コピー）することができなければならない。また、このデータが記録されたディスクは、正規の再生装置であれば再生可能にすべきである。

【0007】本発明は上記問題点に鑑み、コンテンツ情報の正当なコピーと不当なコピー防止を両立させることができる情報記録方法及び装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するために、コンテンツ情報内に埋め込まれているコピー先媒体識別情報（第1媒体識別情報）とコピー先媒体に記録されている媒体識別情報（第2媒体識別情報）とを照合し、照合結果に基づいてコンテンツ情報の記録媒体への記録、すなわちコピーを許可又は禁止するようにしたものである。すなわち本発明によれば、コンテンツ情報内にそのコンテンツ情報のコピーを許可及び／又は禁止するコピー先の記録媒体を示す第1媒体識別情報を埋め込むステップと、記録媒体にその媒体を示す第2媒体識別情報を記録するステップと、前記コンテンツ情報内に埋め込まれている前記第1媒体識別情報と前記記録媒体に記録されている前記第2媒体識別情報とを照合するステップと、前記照合結果に基づいて前記コンテンツ情報の前記記録媒体へのコピーを許可又は禁止するステップとを、有する情報記録方法が提供される。

【0009】また本発明によれば、コンテンツ情報内に埋め込まれ、そのコンテンツ情報のコピーを許可及び／又は禁止するコピー先の記録媒体を示す第1媒体識別情報を検出する手段と、記録媒体に記録され、その媒体を示す第2媒体識別情報を検出する手段と、前記コンテンツ情報内に埋め込まれている前記第1媒体識別情報と前記記録媒体に記録されている第2媒体識別情報とを照合する照合手段と、前記コンテンツ情報を記録可能な記録手段と、前記照合結果に基づいて前記コンテンツ情報の前記記録媒体へのコピーを許可又は禁止するよう前記記録手段を制御する制御手段とを、有する情報記録装置が提供される。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。図1は本発明に係る情報記録方法及び装置の第1の実施形態を示す説明図、図2は図1のデータ内に埋め込まれる記録許可媒体識別情報を示す説明図、図3は図1のコピー先媒体に記録される媒体識別情報を示す説明図である。

【0011】図1に示すデータ1は、映像、音楽、マルチメディアデータなどのコンテンツデータであり、記録元の媒体や、データベース装置及び通信回線を介して伝送される。このコンテンツデータ1には図2に示すように、コンテンツデータ1の記録を許可するコピー先媒体を示す記録許可媒体識別情報がウォーターマークで埋め込まれている。図2は一例として、8種類のコピー先媒体（CD-R、DVD-R、DVD-RW、DVD-RAM、PD、DVHS、DVC、VHS）に対する記録許可媒体識別情報の3つの例を示し、○印で示すコピー

先媒体への記録（コピー）が許可される。

【0012】第1の例のコンテンツデータは、CD-Rのみへの記録が許可されることを示し、この識別情報は8ビット「10000000」で表される。第2の例のコンテンツデータはDVD-R、DVD-RW、DVD-RAMのみへの記録（コピー）が許可されることを示し、この識別情報は8ビット「01110000」で表される。第3の例のコンテンツデータでは、DVHS、DVC、VHSのみへの記録が許可されることを示し、この識別情報は8ビット「00000111」で表される。また、図示されていないが、この識別情報がオール0のコンテンツデータは、どのコピー先媒体であっても「記録不可」であり、この識別情報がオール1のコンテンツデータは、全てのコピー先媒体に対して「コピー可」である。

【0013】そして、コピー先媒体2として、上記の8種類の記録媒体（CD-R、DVD-R、DVD-RW、DVD-RAM、PD、DVHS、DVC、VHS）には、図3に示すような3ビットの媒体識別情報が記録されている。なお、ディスクの場合には、媒体識別情報は図7に示すBCA3、リードインエリア4、データエリア5などに記録される。コピー先媒体2はディスクやビデオテープの他、媒体識別情報が記録可能であればどのような方式の記録媒体にも適用することができる。

【0014】記録装置10では、W. M.（ウォーターマーク）検出器11によりデータ1内に埋め込まれているウォーターマークが検出されて、図2に示す記録許可媒体識別情報が検出される。また、記録媒体情報検出器12によりコピー先媒体2に記録されている媒体識別情報が検出される。そして、照合器13は記録許可媒体識別情報と媒体識別情報を照合することにより、データ1をコピー先媒体2に記録することが許可されるか否かを判断し、判断結果に基づいて「記録許可信号」又は「記録禁止信号」を記録制御器14に出力する。記録器15は記録制御器14の制御に基づいて、「記録許可」の場合にデータ1を記録媒体2に記録する。

【0015】次に図4～図6を参照して第2の実施形態について説明する。図4に示すデータ21には、記録を許可するコピー先媒体の範囲を示す許可固有情報として、図5に示すように32ビットの許可開始IDと同じく32ビットの許可終了IDが埋め込まれている。そして、コピー先媒体22には同じく32ビットの固有情報が記録されている。そして、照合器13はコピー先媒体22の固有情報が許可開始IDと許可終了IDの間にある場合に「記録許可」と判断し、他の場合に「記録禁止」と判断する。例えば許可開始ID=128、許可終了ID=255が埋め込まれたデータ21は、コピー先媒体22の固有情報がこの範囲の場合に記録が許可される。

【0016】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、コンテンツ情報内に埋め込まれているコピー先媒体識別情報とコピー先媒体に記録されている媒体識別情報を照合し、照合結果に基づいてコンテンツ情報の記録媒体への記録を許可又は禁止するようにしたので、コンテンツ情報の著作権者がコピー先媒体を選択することができ、したがって、コンテンツ情報の正当なコピーと不当なコピー防止を両立させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る情報記録方法及び装置の第1の実施形態を示す説明図である。

【図2】図1のデータ内に埋め込まれる記録許可媒体識別情報を示す説明図である。

【図3】図1のコピー先媒体に記録される媒体識別情報を示す説明図である。

【図4】第2の実施形態の情報記録方法及び装置を示す説明図である。

【図5】図4のデータ内に埋め込まれる許可固有情報を示す説明図である。

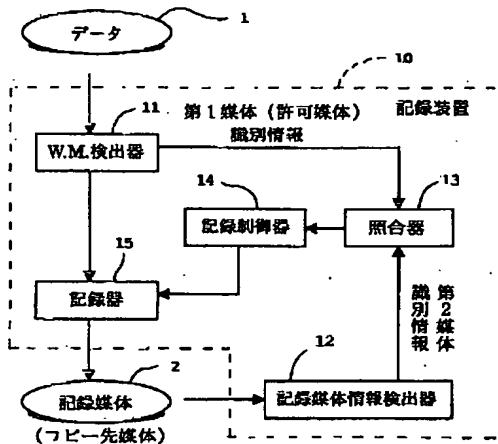
【図6】図4のコピー先媒体に記録される固有情報を示す説明図である。

【図7】ディスクの記録エリアを示す説明図である。

【符号の説明】

- 1、21 データ
- 2、22 コピー先媒体としての記録媒体
- 10 記録装置
- 11 W. M. (ウォーターマーク) 検出器 (第1媒体識別情報検出手段)
- 12 記録媒体情報検出器 (第2媒体識別情報検出手段)
- 13 照合器 (照合手段)
- 14 記録制御器 (制御手段)
- 15 記録器

【図1】

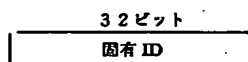


【図3】

CD-R	000
DVD-R	001
DVD-RW	010
DVD-RAM	011
PD	100
DVHS	101
DVC	110
VHS	111

【図6】

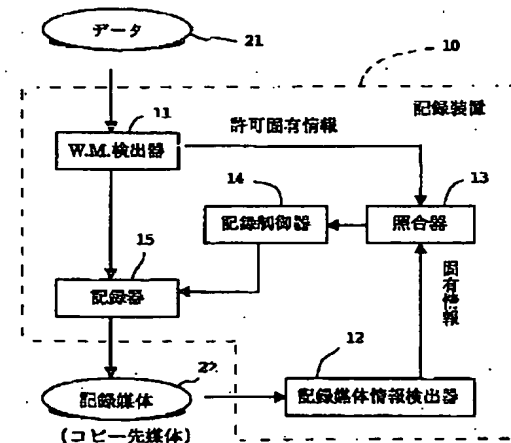
記録媒体に記録する固有情報例



【図2】

CD-R	○	×	×
DVD-R	×	○	×
DVD-RW	×	○	×
DVD-RAM	×	○	×
PD	×	×	×
DVHS	×	×	○
DVC	×	×	○
VHS	×	×	○
値	10000000	01110000	00000111

【図4】



【図5】

W.M.に記録する許可固有情報例

32 ビット	32 ビット
許可開始 ID	許可終了 ID

【図7】

